



HL1013 Medicinska bilder 6,0 hp

Medical Imaging Systems

Fastställande

Kursplan för HL1013 gäller från och med HT19

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i medicin och medicinsk teknik..

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen syftar till att ge grundläggande kunskaper inom ämnesområdet medicinsk avbildning vilket även innefattar analys av medicinska bilder.

Studenten skall efter genomgången kurs kunna:

- Kommunicera med experter och diskutera problem inom området
- Förklara och ge exempel på teknik och fysik för och klinisk användning av de fyra dominerande avbildande modaliteterna
- Utveckla problemställningar och sammanhang kring olika avbildande metoder
- Ge exempel på lämpliga avbildningstekniker vid olika medicinska problemställningar
- Beskriva marknaden för medicinsk avbildning
- Förklara tomografi och använda datorverktyg för att rekonstruera tvärsnittsbilder
- Förklara och ge exempel på hur digitala röntgenavdelningar fungerar

Kursinnehåll

- Perspektiv på medicinsk avbildning
- Den kliniska användningen av bilder
- Röntgendiagnostik
- Ultraljudsavbildning
- Magnetresonansavbildning
- Nukleärmedicin
- Övrig avbildning
- En laboration i bildrekonstruktion
- Studiebesök vid olika verksamheter där medicinsk avbildning genomförs

Kursupplägg

Undervisningen ges i form av föreläsningar, laborationer, seminarier och studiebesök. I kursen ingår även en fördjupningsuppgift.

Kurslitteratur

Föregående läsår användes:

Allisy-Roberts and Williams: Farr's Physics for Medical Imaging, Second Edition, Elsevier 2007

Edwin GA Aird: Basic Physics for Medical Imaging, 1993

Lindén & Öberg: Jacobsons Medicin och Teknik, Studentlitteratur 2006

Bertil Jacobson: Teknik i praktisk sjukvård, Studentlitteratur 2003

Jean Pope: Medical Physics: Imaging. Heinemann 1999

In depth:

Prince & Links: Medical Imaging, Signals and Systems, Pearson Prentice Hall 2005

Guy & ffytche: An Introduction to the Principles of Medical Imaging, Imperial College Press 2005

Examination

- RED1 - Redovisning, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

För slutbetyg i kursen krävs både en godkänd tentamen samt att övriga obligatoriska moment i kursen är slutförda.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.